

Penerapan *Video Mapping* Multi Proyektor Untuk Mempromosikan Kabupaten Minahasa Selatan

Joy Heybert Rompas¹⁾, Sherwin R.U.A. Sompie²⁾, Sary D. E. Paturusi³⁾

^{1,2}, Teknik Elektro Universitas Sam Ratulangi Manado, Jl. Kampus Bahu-Unsrat Manado, 95115, Indonesia

Email : 15021106139@student.unsrat.ac.id¹⁾, aldo@unsrat.ac.id²⁾, sarypaturusi@unsrat.ac.id³⁾

Abstract - *Tourism is a variety of tourism activities and supported by facilities and services provided by local communities, fellow tourists, the central government, local governments, and entrepreneurs. For this reason, tourism is very important for the government to manage existing tourist attractions, one of which is South Minahasa regency which has natural tourism objects that can be visited. Over time, the attraction is not widely known by the outside and this is due to lack of promotion of the introduction of tourism objects in South Minahasa regency. Video mapping is one of the means to promote the tourism objects in South Minahasa regency. In this study using the Villamil-Molina method There are 5 stages namely Development, Preproduction, Production, Postproduction, Delivery. In conclusion. In making this video mapping produces three videos which have three points of view, The video mapping is made for promotional media and introduction of tourism objects in South Minahasa Regency*

Key words : *South Minahasa, Multimedia, Tourism, Video Mapping, Villamil-Molina*

Abstrak — *Pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata dan didukung oleh fasilitas serta layanan yang disediakan masyarakat setempat, sesama wisatawan, pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan pengusaha. Untuk itu pariwisata sangat penting bagi pemerintah untuk mengelola tempat wisata yang ada salah satunya kabupaten Minahasa Selatan yang mempunyai objek – objek wisata alam yang bisa dikunjungi. Video mapping adalah salah satu sarana dalam mempromosikan objek – objek wisata yang ada di kabupaten Minahasa Selatan. Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat video mapping sebagai media promosi sekaligus pengenalan objek wisata yang ada di kabupaten Minahasa Selatan yang agar para pembaca bisa mengetahui dan mengunjungi objek wisata sekaligus merawat. Dalam penelitian ini menggunakan metode Villamil-Molina yang terdapat 5 tahap yaitu Development, Preproduction, Production, Postproduction, Delivery. Dalam pembuatan video mapping ini menghasilkan tiga video masing - masing tiga sudut pandang. Kesimpulannya video mapping dibuat untuk media promosi sekaligus pengenalan objek wisata yang ada di kabupaten Minahasa Selatan*

Kata kunci : *Minahasa Selatan, Multimedia, Pariwisata, Video Mapping, Villamil-Molina,*

I. PENDAHULUAN

Pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata dan didukung oleh fasilitas serta layanan yang disediakan masyarakat setempat, sesama wisatawan, pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan pengusaha. Menurut Prof. Salah Wahab dalam Oka A.Yoeti 1996 Pariwisata adalah suatu aktivitas manusia yang dilakukan secara sadar yang mendapat pelayanan secara bergantian diantara orang-orang dalam suatu Negara itu sendiri/diluar negeri, meliputi pendiaman orang-orang dari daerah lain untuk sementara waktu mencari kepuasan yang beraneka ragam dan berbeda

dengan apa yang dialaminya, dimana ia memperoleh pekerjaan tetap. Untuk itu pariwisata sangat penting bagi pemerintah untuk mengelola tempat wisata yang ada salah satunya kabupaten Minahasa Selatan yang mempunyai objek – objek wisata alam yang bisa dikunjungi.

Minahasa Selatan adalah salah satu kabupaten/kota yang ibukotanya ialah kota Amurang dan mempunyai 17 Kecamatan yang di dalamnya mempunyai potensi objek – objek wisata diantaranya air terjun, pantai, gunung, dan agrowisata yang bisa dikunjungi oleh wisatawan lokal dan mancanegara. Seiring berjalannya waktu, objek wisata tersebut tidak banyak diketahui oleh kalangan luar dan hal ini terjadi karena kurangnya promosi pengenalan objek wisata yang ada di kabupaten Minahasa Selatan. Untuk itu perlu adanya media pengenalan yang lebih menarik lagi untuk mempromosikan objek wisata yang ada di Kabupaten Minahasa Selatan.

Video mapping adalah salah satu sarana dalam mempromosikan objek – objek wisata yang ada di kabupaten Minahasa Selatan. *Video mapping* merupakan media yang menarik untuk digunakan dalam mempromosikan objek wisata Kabupaten Minahasa Selatan sebagai metode baru yang menarik dalam evolusi seni visual.

Video mapping merupakan sebuah teknik yang menggunakan pencahayaan dan proyeksi sehingga dapat menciptakan ilusi optis pada objek – objek, *Video mapping* menggabungkan pemetaan film dan video sebagai strategi pertunjukkan.

Berdasarkan keterangan di atas maka penulis tertarik untuk mengambil judul skripsi: “Penerapan *Video mapping* Multi Proyektor Untuk Mempromosikan Kabupaten Minahasa Selatan”.

A. Penelitian Terkait

Dalam tahapan ini penulis mengambil referensi dari jurnal, skripsi, dan buku yang berkaitan dengan penulisan “Penerapan *Video mapping* Multi Proyektor Untuk Mempromosikan Kabupaten Minahasa Selatan”.

Adapun referensi dari skripsi Basten Frans Ratu, Universitas Sam Ratulangi Fakultas Teknik Informatika yang berjudul “Penerapan Teknik *Video mapping* Multi Proyektor Untuk Pengenalan Tarian Adat Minahasa” dalam skripsi ini menggunakan metode perancangan 3 tahapan yaitu Pra-produksi, Produski, dan Post-produksi. [1]

Referensi yang kedua juga di ambil dalam skripsi Ruth Clara Manurung dari Politeknik Negeri Batam Program Studi Teknik Multimedia Jaringan yang berjudul “Implementasi Color Mood Pada Video Klip PYGYMY Marmoset berjudul Cerita Senja Dengan Metode Perancangan Villamil – Molina” dalam skripsi ini menggunakan metode perancangan Villamil – Molina. [2]

Referensi yang ketiga di ambil dalam jurnal Rakhman Yulianto dan Rudianto dari Politeknik NSC Surabaya program studi Teknik Komputer yang berjudul “Pemanfaatan *Video mapping* Dalam Kegiatan Bisnis” dalam jurnal ini menjelaskan bahwa peluang bisnis dalam *video mapping* sangatlah penting selain menjangkau peluang *event organize* juga bisa menjangkau peluang dunia bisnis internasional dan bisa dikembangkan ke jenjang yang lebih jauh.

Referensi keempat diambil dalam jurnal Emka Satya Putra dari Universitas Kristen Petra Fakultas Seni dan Desain Program Studi Desain Komunikasi Visual, yang berjudul “Perancangan *Projection Mapping* Rumah Wafat W.R. Supratman”. Dalam jurnal ini merancang sebuah *video mapping* tentang W.R. Supratman di rumah wafat W.R. Supratman.

B. Pariwisata

Istilah pariwisata berasal dari Bahasa Sanskerta yang terdiri dari dua suku kata yaitu *pari* dan *wisata*. *Pari* berarti berulang – ulang atau berkali – kali, sedangkan *wisata* berarti perjalanan atau bepergian. Jadi pariwisata berarti perjalanan yang di lakukan secara berulang – ulang (H. Oka A. Yoeti :1996:112) [3]

Menurut undang – undang No. 10 tahun 2009 Tentang Kepariwisata Bab I Pasal 1 ; dinyatakan bahwa wisata adalah kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan mengunjungi tempat tertentu untuk tujuan rekreasi, pengembangan pribadi atau mempelajari keunikan daya Tarik yang kunjungi dalam waktu sementara.

Berdasarkan penjelasan di atas, pada dasarnya wisata mengandung unsur yaitu (1) Kegiatan perjalanan; (2) Dilakukan secara sukarela; (3) Bersifat Sementara; (4) Perjalanan itu seluruhnya atau sebagian bertujuan untuk menikmati objek dan daya tarik wisata.

Sedangkan pengertian daya Tarik wisata menurut Undang – undang No. 10 Tahun 2009 yaitu segala segala suatu yang memiliki keunikan, keindahan, dan nilai yang berupa keanekaragaman kekayaan alam, budaya dan hasil buatan manusia yang menjadi sasaran atau tujuan kunjungan wisata.

C. Video

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, video merupakan rekaman gambar hidup atau program televisi untuk ditayangkan lewat pesawat televisi, atau dengan kata lain video merupakan tayangan gambar bergerak yang disertai dengan suara. Video sebenarnya berasal dari bahasa Latin, *video-vidivisum* yang artinya melihat (mempunyai daya penglihatan); dapat melihat. Media video merupakan salah satu jenis media audio visual. Media audio visual adalah media yang mengandalkan indera pendengaran dan indera penglihatan. Media audio visual merupakan salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran menyimak.

Azhar Arsyad (2011 : 49) menyatakan bahwa video merupakan gambar - gambar dalam frame, di mana frame demi frame diproyeksikan melalui lensa proyekto'r secara mekanis sehingga pada layar terlihat gambar hidup. Dari pengertian di atas dapat disimpulkan, bahwa video merupakan salah satu jenis media audio-visual yang dapat

menggambarkan suatu objek yang bergerak bersama-sama dengan suara alamiah atau suara yang sesuai. Kemampuan video melukiskan gambar hidup dan suara memberikan daya tarik tersendiri. Video dapat menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep - konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, menyingkat atau memperpanjang waktu, dan mempengaruhi sikap.

Berdasarkan pengertian menurut beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa video merupakan salah satu jenis media audio-visual dan dapat menggambarkan suatu objek yang bergerak bersama-sama dengan suara alamiah atau suara yang sesuai. Video menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, menyingkat atau memperpanjang waktu, dan mempengaruhi sikap.

Menurut (Yulwardian, 2004), format video dibedakan menjadi dua yaitu berdasarkan frame rate dan tingkat kompresi.

1) Format video berdasarkan frame rate :

a) National Television Standards Commission (NTSC)

Memiliki kecepatan tampilan gambar sebesar 29.97 fps atau dibulatkan menjadi 30 fps. Standar ini digunakan oleh negara-negara seperti Amerika, Jepang, Taiwan dan beberapa negara lainnya. Setting yang baik untuk NTSC adalah *aspect ratio* sebesar 0.9 dan utnuk ukuran video sebesar 720x480.

b) Phase Alternating Line (PAL)

PAL memiliki kecepatan tampilan gambar sebesar 25 , standar ini digunakan di sebagian negara di Eropa dan beberapa negara di Asia setting pixel *aspect ratio* untuk PAL adalah sebesar 1.0666 dengan ukuran frame 720x576.

2) Format video berdasarkan kompresi:

a) Audio Video Interleaved (AVI)

Format AVI merupakan format file buatan Microsoft. Sebagian besar camcorder menjadikan format ini menjadi format baku saat capture video. Dengan ukuran yang besar, file ini seringkali dikatakan sebagai format video yang belum terkompresi.

b) Moving Picture Expert Group (MPEG)

MPEG atau sering disebut MPG saat ini menjadi standar kompresi audio-video. Format ini memiliki beberapa jenis berdasarkan kualitas gambar dan lapisan yang digunakan yaitu MPEG-1, MPEG-2, MPEG-3 dan MPEG-4

c) Video Compact Disc (VCD)

Format VCD memiliki struktur yang tidak berdiri sendiri namun memiliki beberapa folder yang berisi file-file pendukung agar dapat diputar pada VCD player.

d) Super Video Compact Disc (SVCD)

SVCD merupakan perbaikan kualitas dari VCD, kualitasnya lebih baik dari VCD dan hamper mendekati DVD

e) Digital Video Disc (DVD)

DVD menjadi standar kualitas video tinggi, DVD juga menggunakan format video MPEG-2.

D. Video Mapping

Video mapping merupakan sebuah teknik yang menggunakan pencahayaan dan proyeksi sehingga dapat

menciptakan ilusi optis pada objek - objek. Obyek – objek tersebut secara visual akan berubah dari bentuk biasanya menjadi bentuk baru yang berbeda dan sangat fantastis. Perubahan visual tersebut terjadi dari sebuah proyeksi yang menampilkan grafis video digital kepada suatu objek, benda, atau bidang.

Menurut Macros (1997) *video mapping* merupakan Teknik proyeksi yang mentransformasi berbagai bentuk permukaan menjadi *dynamic video display*. *Video mapping* juga merupakan satu dari Teknik video proyeksi terbaru yang digunakan hampir setiap surface menjadi video display dinamis (Berna Kim, 2011). Khifni Beyk Ahmad dan Amir Fatah Sofyan (2013) mengatakan *video mapping* merupakan teknologi hiburan yang baru dan inovatif.

Video mapping ini juga terbilang sebuah metode baru dimana fungsinya sebagai manifestasi sebuah seni pencitraan proyeksi pencahayaan dengan teknologi. Para designer dan seniman yang menciptakan apapun dalam bentuk 3D bisa di proyeksikan menggunakan cahaya melalui perangkat-perangkat *video mapping*.

Kata kunci dari *video mapping* ini adalah projection, yaitu suatu transformasi dari suatu bentuk ke bentuk lainnya. Pada konteks *video mapping* ini yang diproyeksikan adalah scene pada video. Untuk membuat *video mapping* semakin menarik dan nyata, teknologi 3D projection diterapkan untuk memunculkan ilusi kedalaman (*depth*).

Perasaan akan kedalaman dan jarak yang muncul pada proyeksi tersebut merupakan hasil pengubahan persepsi visual dengan menggunakan permainan cahaya dan bayangan. Bahkan tidak jarang pula pembuat video menggunakan sumber cahaya dan bayangan yang artifisial demi mendapatkan efek dan ilusi optik yang sesuai dengan ekspektasi mereka.

Objek yang diproyeksikan dapat berupa motion graphic atau animasi 3D yang terdiri atas bidang-bidang berbentuk geometris, garis, maupun ruang. Proyektor kemudian mentransformasikan input-input tersebut menjadi lebih eksploratif dan menarik, seperti membengkokkan, merotasikan, serta memberikan penekanan (*highlight*) yang menjadikan objek proyeksi sebagai titik fokus yang diamati oleh penonton. [4]

Dapat dikatakan bahwa ilusi optik yang kemudian mengubah persepsi kita terhadap bentuk dan perspektif ini turut mempengaruhi persepsi kita terhadap suatu bangunan sebagai karya arsitektur. Fasad bangunan yang cenderung datar dan monoton menjadi terasa lebih hidup dengan bantuan teknologi proyeksi video ini.

E. Proyektor LCD

LCD (*Liquid Crystal Display*) merupakan sebuah teknologi yang umum digunakan pada proyektor digital. Proyektor berfungsi untuk memperbesar gambar sehingga dapat terlihat dengan jelas pada layar yang disediakan. LCD Proyektor merupakan perangkat output untuk menampilkan gambar di sebuah permukaan yang digunakan sebagai layar. LCD Proyektor sering digunakan untuk media presentasi, karena mampu menampilkan gambar dengan ukuran besar. Proyektor LCD berisi panel cermin yang terpisah satu sama lain. Masing-masing panel terdiri dari dua pelat cermin yang di antara keduanya terdapat *liquid crystal*. Ketika terdapat perintah atau instruksi, kristal akan membuka untuk membolehkan cahaya lewat atau menutup untuk

mem-*block* cahaya tersebut, membuka dan menutupnya pixel ini yang bisa membentuk gambar.

F. Maket

Maket adalah miniatur atau model bangunan yang akan dibuat untuk memudahkan visualisasi hasil rancangan baik berupa rancangan struktur, interior, eksterior atau siteplan yang biasanya terbuat dari kayu, kertas, styrofoam dan yang lainnya. Maket biasanya digunakan untuk mempresentasikan benda dengan skala atau ukuran yang lebih kecil. maket terdiri dari berbagai jenis diantaranya maket arsitektur, maket struktural, maket mekanikal dan lain sebagainya.

G. Multimedia

Multimedia dapat diartikan sebagai penggunaan beberapa media yang berbeda untuk menggabungkan dan menyampaikan informasi dalam bentuk teks, audio, grafik, animasi, dan video. Multimedia adalah sebuah alat yang dapat digunakan sebagai media presentasi yang lebih interaktif dan dinamis dimana dalam media ini penggunaannya dapat mengkombinasikan berbagai macam data seperti teks, grafik, video, animasi, dan juga audio (Robin dan Linda, 2001). Dengan penggunaan multimedia, penyampaian informasi akan menjadi lebih menarik dan mempermudah pengguna dalam mendapatkan informasi tersebut. Seperti yang disebutkan dalam laporan hasil penelitian yang dikeluarkan oleh Computer Technology Research (Hofstetter, p4) seseorang hanya akan mendapatkan 20% dari apa yang mereka lihat dan 30% dari apa yang mereka dengar. Sedangkan melalui multimedia akan mendapatkan 50% dari apa yang mereka lihat dan dengar, sampai 80% dari apa yang mereka lihat, dengar dan berinteraksi dengan pada waktu yang sama. [5]

Menurut Hofstetter (2001), komponen multimedia terbagi atas lima jenis, yaitu:

1) Teks

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), teks adalah naskah yang berupa kata-kata asli dari pengarang, atau bahan tertulis untuk dasar memberikan pelajaran, berpidato dan sebagainya. Dalam multimedia teks juga bisa berfungsi untuk membantu menyampaikan informasi agar lebih mudah dipahami makna yang disampaikan dalam suatu video. Teks merupakan elemen multimedia yang menjadi dasar untuk menyampaikan informasi, karena teks adalah jenis data yang paling sederhana dan membutuhkan tempat penyimpanan yang paling kecil. Teks merupakan cara yang paling efektif dalam mengemukakan ide-ide kepada pengguna, sehingga penyampaian informasi akan lebih mudah dimengerti oleh masyarakat.

2) Gambar

Dalam KBBI gambar adalah tiruan bentuk seperti orang, tumbuhan, binatang, alam, dan benda lainnya yang dibuat dengan coretan pensil atau alat lainnya dengan media kertas dan sebagainya. Ada berbagai jenis gambar yang dihasilkan, misalnya gambar 2D/3D, sketsa, abstrak, dan lain-lain. Gambar digunakan untuk mengilustrasikan informasi yang akan disampaikan terutama informasi yang tidak dapat

dijelaskan dengan kata-kata. Jenis-jenis grafik seperti *bitmap* yaitu gambar yang disimpan dalam bentuk kumpulan *pixel*, yang berkaitan dengan titik-titik di layar monitor.

3) *Audio*

Audio bisa berupa percakapan, musik atau efek suara. Suara adalah gelombang energi (getaran) yang merambat melalui media kenyal sampai pada ke telinga dan menggetarkan gendang telinga sehingga terjadi proses pendengaran. Dalam multimedia secara umum suara adalah salah satu elemen yang penting karena suara berperan sebagai sebuah sistem komunikasi dan bisa membangun emosi yang dihasilkan dari suatu narasi, music, efek suara, dan sebagainya. Format dasar audio terdiri dari beberapa jenis, misalnya *wave* yang merupakan format *file digital audio* yang disimpan dalam bentuk *digital* dengan ekstensi *wav*, dan *midi* merupakan kapasitas data yang dihasilkan *midi* lebih kecil daripada *wav*.

4) *Video*

Secara umum video adalah gabungan dari visual (gambar) dan audio (suara) menjadi satu keselarasan untuk menyampaikan suatu informasi atau pesan. adalah teknologi untuk menangkap, merekam, memproses, mentransmisikan dan menata ulang gambar bergerak. Biasanya menggunakan film seluloid, sinyal elektronik, atau media digital. Video juga bisa dikatakan sebagai gabungan gambar-gambar mati yang dibaca berurutan dalam suatu waktu dengan kecepatan tertentu. Gambar-gambar yang digabung tersebut dinamakan *frame* dan kecepatan pembacaan gambar disebut dengan *frame rate*, dengan satu *fps*. Video menyediakan sumber yang kaya dan hidup untuk aplikasi multimedia. Dengan video dapat menerangkan hal-hal yang sulit digambarkan lewat kata-kata atau gambar diam dan dapat menggambarkan emosi dan psikologi manusia secara lebih jelas.

5) *Animasi*

Animasi adalah gambar bergerak berbentuk dari sekumpulan objek (gambar) yang disusun secara beraturan mengikuti alur pergerakan yang telah ditentukan pada setiap pertambahan hitungan waktu yang terjadi. Gambar tersebut dapat berupa gambar makhluk hidup, benda mati, ataupun tulisan. Animasi yang biasa dikenal yaitu animasi 2 dimensi dan 3 dimensi. Animasi 2 dimensi hanya menunjukan panjang dan lebar saja yang hanya bisa lihat satu sisi saja, seperti lukisan dan gambar. Untuk animasi 3 dimensi adalah bentuk dari benda yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi. Dalam animasi 3 dimensi gambar terlihat hidup, *frame* per detik dalam 3 dimensi lebih banyak, berbeda dengan animasi 2 dimensi. Dalam sisi mengexport animasi, animasi 2 dimensi lebih ringan dari pada animasi 3 dimensi. Jenis-jenis Animasi :

Menurut Djalle (2007), Teknik yang digunakan untuk membuat animasi makin beragam. Dalam dunia animasi kita mengenal beberapa istilah yang bertujuan

untuk membedakan jenis teknis pembuatan animasi. Yaitu:

a) *Animasi 2 Dimensi*

Jenis animasi yang lebih dikenal dengan film kartun pembuatannya menggunakan teknik animasi *hand draw* atau animasi sel, penggambaran langsung pada film atau secara digital. Jenis animasi yang memiliki sifat flat secara visual. Bila dilihat dari teknis pembuatannya terdapat dua cara, yaitu manual dan komputer. Teknik animasi manual atau yang biasa disebut dengan *cell animation* adalah teknik animasi yang paling lama usianya. Teknik animasi ini memungkinkan animator untuk membuat gambar pada lembaran seluloid (lembar transparan) yang berlapis-lapis. karena kemajuan teknologi sekarang, animator tidak lagi membuat animasi tradisional ini dengan lembaran seluloid, tapi bisa dengan menggunakan kertas biasa yang nanti akan dipindai (*scan*) lalu diwarnai dengan menggunakan komputer.

b) *Animasi 3 Dimensi*

Disebut tiga dimensi (3D) karena jenis ini memiliki sifat kedalaman/ruang pada objeknya. Secara sepintas kita akan mudah mengenali film animasi dengan jenis tiga dimensi ini. karena bentuknya yang halus, pencahayaan yang lebih *rill* dan kesan ruang yang lebih terasa. Semua itu bisa dilakukan karena dibantu dengan teknologi komputer masa kini yang sudah canggih. dalam jenis animasi ini objek yang akan dianimasikan bisa dilihat dari semua sudut atau sisinya. seperti halnya boneka sungguhan namun objek dibuat secara digital dengan menggunakan software khusus.

c) *Animasi Stopmotion*

Teknik animasi yang menggabungkan teknologi fotografi dengan animasi. media yang digunakan bisa bermacam-macam. misalnya boneka, kertas, gambar dikertas, gambar di papan tulis, lilin/malam, dan lain-lain. semua objek itu bisa dijadikan sebagai objek animasi yang nantinya akan difoto tiap gerakannya

H. *Adobe Premiere*

Adobe Premiere adalah program *Video Editing* yang dikembangkan oleh *Adobe*. Program ini sudah umum digunakan oleh rumah-rumah produksi, televisi dan praktisi di bidangnya. *Adobe Premiere* lebih dikhususkan untuk merangkai gambar, video dan audio. Program *Adobe Premiere* adalah bagian dari *Adobe Creative Suite*, sebuah rangkaian dari desain grafis, *video editing*, dan pengembangan aplikasi web yang dibuat oleh *Adobe Systems*. *Premiere Pro* mendukung banyak kartu video editing dan *plug-in* untuk percepatan proses, tambahan mendukung format file, dan video / audio efek. *Premiere Pro CS4* adalah versi pertama yang akan dioptimalkan untuk 64-bit sistem operasi meskipun tidak natively 64-bit. [6]

I. Adobe Photoshop

Adobe Photoshop, atau biasa disebut Photoshop, adalah perangkat lunak editor citra buatan Adobe Systems yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (market leader) untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto, dan, bersama Adobe Acrobat, dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh Adobe Systems. Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan nama Photoshop CS (Creative Suite), versi sembilan disebut Adobe Photoshop CS2, versi sepuluh disebut Adobe Photoshop CS3, versi kesebelas adalah Adobe Photoshop CS4, versi kedua belas adalah Adobe Photoshop CS5, versi ketiga belas adalah Adobe Photoshop CS6, dan versi terbaru adalah Adobe Photoshop CC. [7]

J. Adobe After Effect

After Effects adalah sebuah software yang sangat profesional untuk kebutuhan Motion Graphic Design. Dengan perpaduan dari bermacam – macam Software Design yang telah ada, After Effects menjadi salah satu software Design yang handal. Standart Effects yang mencapai sekitar 50 macam lebih, yang sangat bisa untuk merubah dan menganimasikan obyek. Adobe After Effects adalah efek digital visual, grafis gerak, dan aplikasi compositing yang dikembangkan oleh Adobe Systems dan digunakan dalam proses pasca produksi pembuatan film dan produksi televisi. Antara lain, After Effects dapat digunakan untuk memasukkan, melacak, rotoscoping, compositing dan animasi. Hal ini juga berfungsi sebagai sangat dasar non-linear editor, editor audio dan media transcoder. [8]

K. Tahapan Pembuatan Video Mapping

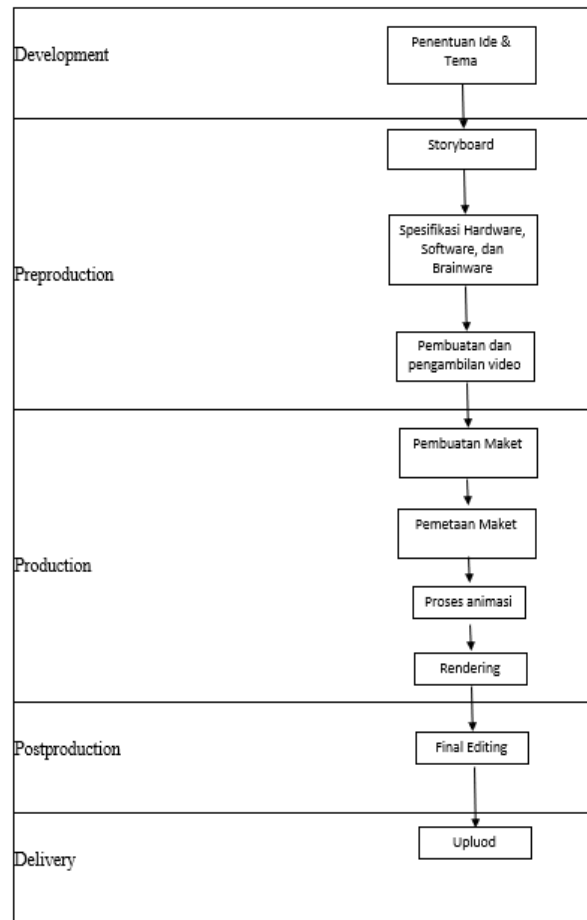
Dalam gambar 1 adalah tahapan pembuatan video mapping ini terdapat 5 tahap yaitu Development, Preproduction, Production, Post Production, Delivery. Pada tahap Development langkah pertama yaitu ide animasi dan konsep video dan membuat maket. Setelah itu Preproduction yaitu membuat storyboard dan memetakan video mapping terhadap maket yang akan dipakai, menspesifikasikan hardware, software, dan brainware (sumber daya manusia), dan membuat jadwal dalam pembuatan video. Pada tahap Production dilakukan tahap pengambilan video sesuai dengan jadwal yang telah dibuat dalam Preproduction, setelah proses pengambilan video mulai dilakukan proses editing. Setelah itu pada tahap postproduction meliputi tahapan pengujian pada hasil yang di render. Video yang sudah dirender, diputar menggunakan media pemutar video, lalu diperiksa apakah terdapat kesalahan pada video tersebut. Pada tahap Akhir delivery adalah tahap untuk dipublikasi atau di presentasikan.

II. METODE PENELITIAN

A. Analisis Kebutuhan Sistem

1) Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras atau hardware yang digunakan untuk proses pembuatan video amapping dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Processor Intel® Core™ i5-4210U CPU @ 1.70GHz Graphic card NVIDIA GeForce 820M RAM 4 GB



Gambar 1. Tahapan Pembuatan Video Mapping

2) Kebutuhan perangkat lunak

Spesifikasi perangkat lunak atau aplikasi yang digunakan untuk pembuatan video mpping dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Sistem Operasi Windows 10 Pro Adobe After Effect Adobe Premiere Adobe Photoshop

3) Kebutuhan Lainnya

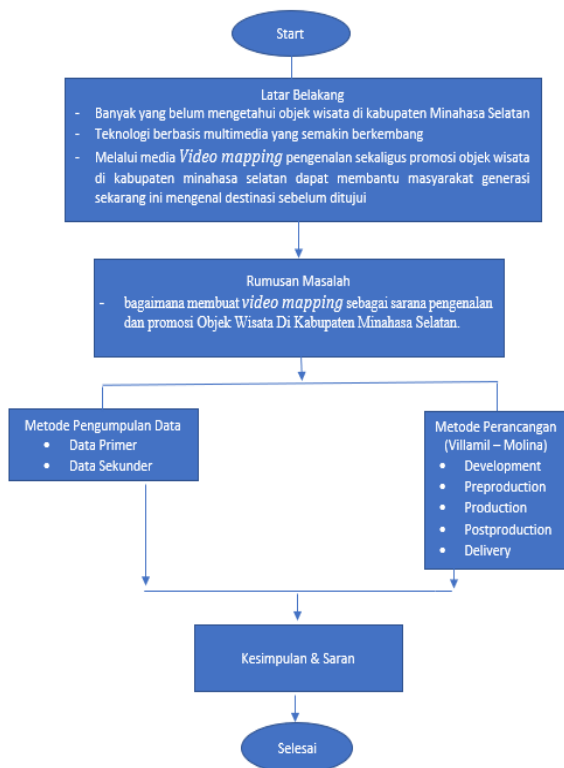
- a) Proyektor Benq MX352, 3300 ANSI Lumens (Brightness)
- b) Proyektor Benq MX507, 3200 ANSI Lumens (Brightness)
- c) Maket kantor bupati Minahasa Selatan yang dibuat dengan bahan – bahan sebagai berikut: Cardboard Sterofoam Lem tembak

B. Kerangka Pikir

Dapat dilihat pada gambar 2 terdapat alur dalam pembuatan mulai dari latar belakang, rumusan masalah, metode pengumpulan data, metode perancangan dan kesimpulan dan saran

C. Waktu Dan Tempat Penelitian

Dalam penelitian ini mengambil lokasi di 5 objek wisata yang ada di kabupaten Minahasa Selatan yaitu Kawasan Boulevard Amurang, Bukit Doa Bonar, Batu Dinding, Gunung Payung, dan Pantai Moinit. Penelitian ini akan dimulai pada bulan Mei.



Gambar 2. Kerangka Pikir

D. Metode Penelitian

Dalam pembuatan *Video mapping* sebagai media promosi objek wisata di kabupaten Minahasa Selatan akan menggunakan metode Villamil – Molina yang dimana mereka mengatakan bahwa pengembangan multimedia akan berhasil baik dengan membutuhkan perencanaan dan konsep yang teliti. Penguasaan teknologi multimedia yang baik, serta penguasaan manajemen produksi yang baik juga. Dengan kata lain, keberhasilan pengembangan multimedia merupakan hasil dari pekerjaan tim yang terpadu. Tim ini mempunyai struktur organisasi seperti terlihat pada gambar 4 adalah masing – masing anggota tim mempunyai tugas dan tanggung jawab terbesar demi suksesnya pengembangan multimedia tetap terletak pada Manajer Produksi

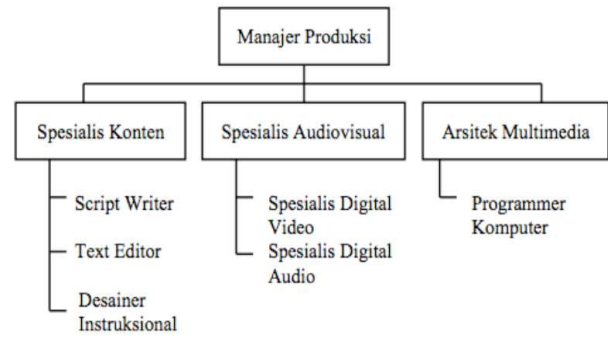
Disamping memberikan gambaran organisasi pengembang multimedia, Villamil-Molina juga memberikan tahapan - tahapan pengembangan multimedia, yaitu *Development*, *Preproduction*, *Production*, *Postproduction*, *Delivery*.

1) Development

Pada tahap ini konsep aplikasi multimedia yang akan dikembangkan mulai dibentuk berdasarkan ide yang ada. Selain itu, ditentukan juga tujuan dan sasaran serta kepastian jaminan pembiayaan. Tujuan dan sasaran dapat diperoleh dengan kalimat tanya seperti berikut: “Apa yang ingin dicapai?”, “Hasil apa yang diharapkan?”

2) Preproduction

Setelah tahap di atas dilalui, tahapan ini terdapat beberapa rincian yaitu meliputi: Membuat storyboard Spesifikasi *Hardware*, *Software*, *brainware* (Sumber Daya Manusia), membuat jadwal pembuatan, dan pengambilan video.



Gambar 3 Manajemen Produksi Villamil – Molina

3) Production

Pada tahapan ini mulai dilakukan proses syuting berdasarkan storyboard yang sebelumnya sudah dibuat pada tahap Preproduction. Kemudian melakukan proses syuting berdasarkan jadwal yang sudah dirancang. Setelah proses syuting maka selanjutnya adalah mulai melakukan proses editing, hingga terciptalah produk yang utuh dan dapat diuji. Adapun prosesnya dimulai dari penggabungan video dan suara, proses pewarnaan, proses koreksi warna, penerapan efek baik itu efek transisi video maupun efek animasi teks, dan juga melakukan proses rendering.

4) Postproduction

Selanjutnya yaitu tahapan postproduction meliputi tahapan pengujian pada hasil video yang sudah di render. Video yang sudah dirender diputar menggunakan VLC atau MPHC yang merupakan media untuk memutar video, lalu diperiksa apakah terdapat kesalahan pada video tersebut. Pemeriksaan terhadap video yang sudah di render meliputi pemeriksaan kesesuaian antara scene berdasarkan storyboard, memeriksa suara, memeriksa hasil pewarnaan pada video, dan lain lain. Setelah itu video tersebut diunggah pada website bernama Youtube.

5) Delivery

Tahap ini merupakan tahap akhir dari pengembangan aplikasi multimedia. Delivery dapat menggunakan beberapa cara, yaitu berbasis kiosk, presentasi kelompok, presentasi individual, dan melalui internet. Semua metode ini memerlukan perhatian khusus, terutama dalam kaitannya logistik pengiriman. [9]

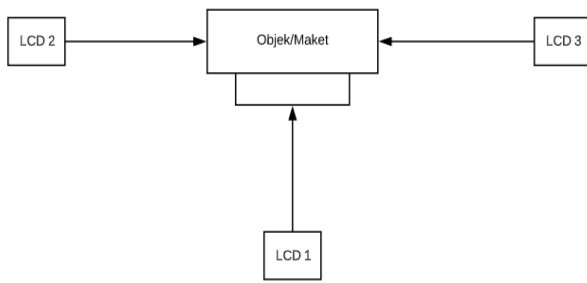
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Development

Pada tahapan ini penulis melakukan konsultasi dengan dosen bagaimana untuk menerapkan dan mengenalkan media dalam bentuk multimedia yaitu *video mapping*.

Gambar 4 menunjukkan *Video mapping* yang akan menggunakan tiga proyektor masing – masing akan di tempatkan sebelah kiri, tengah, dan kanan.

Setelah dilakukan proses yang diatas maka penelitian ini dilanjutkan dengan judul Penerapan *Video mapping* Untuk Mempromosikan Kabupaten Minahasa Selatan. Yang akan di promosikan yaitu Objek wisata.



Gambar 4. Posisi Proyektor LCD



Gambar 5. Pembuatan Maket

TABEL 1 *STORY BOARD VIDEO MAPPING* PROYEKTOR

| Sequence/ No. | Scene | Board/Sketsa | Deskripsi |
|------------------|-------------------|--------------|---|
| 1. | Pembukaan/Opening | | Pembukaan berupa animasi teks yang akan di isi logo UNSRAT dan logo Kabupaten Minahasa Selatan |
| 2. | Objek Wisata I | | Scene ini akan menampilkan video animasi dan video objek Kawasan boulevard yang berada di pusat kota Amurang. |
| 3. | Objek Wisata II | | Scene ini akan menampilkan video animasi dan video objek wisata yang kedua yaitu Bukit Doa Bonar yang berada di desa Rap – Rap kecamatan Tatapaan |
| 4. | Objek Wisata III | | Scene ini akan menampilkan video animasi dan video objek wisata Batu Dinding yang berada di Desa Kilometer Tiga Kecamatan Amurang |
| 5. | Objek Wisata IV | | Scene ini akan menampilkan video animasi dan video objek wisata Gunung Payung di desa Poopo kecamatan Ranoyapo |
| 6. | Objek Wisata V | | Scene Ini akan menampilkan video animasi dan video objek wisata Pantai Moinit yang berada di desa Tawaang Timur kecamatan |

B. Preproduction

1) Story Board

Seperti tabel I Storyboard dibuat agar mempermudah penulis dalam pembuatan video mapping.

2) Spesifikasi Hardware, Software, Brainware

Tabel II adalah Perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) digunakan untuk menunjang proses pembuatan dan operasional. Tabel III adalah susunan kru yang terlibat pada pembuatan *video mapping* objek wisata kabupaten Minahasa Selatan dalam

C. Production

1) Pembuatan Maket

Seperti gambar 5 adalah pembuatan maket dan bahan – bahan yang akan digunakan adalah kardus, sterofoam, dan kertas karton berwarna putih, serta alat – alat yang akan digunakan adalah gunting, lem tembak, meter dan penggaris mistar.

2) Pemetaan Terhadap Maket

Pada tahap ini berfungsi sebagai pemetaan terhadap objek yang akan di mapping, banyak cara dalam pemetaan ini dan salah satu langkah yang dilakukan adalah menggunakan *Adobe Photoshop*. Pada gambar 6 adalah hasil dari pemetaan pada objek yaitu maket yang di lakukan pada aplikasi *Adobe Photoshop*.

| | | |
|---------|---|--|
| Scene 7 |  | Tenga Penutup akan ditampilkan kredit dan ucapan terima kasih |
|---------|---|--|

| | |
|--------------------------|-----------------------|
| Perucha Korompot | Properti Pemeran 2 |
| Christy Kamasi | Properti Pemeran 3 |
| Indahlia Tumbuan | Properti Pemeran 4 |
| Alsky Runtuwene | Properti Pemeran 5 |
| Michael Runtuwene | Properti Pemeran 6 |

TABEL II. SPESIFIKASI HARDWARE, DAN SOFTWARE

| Perangkat | Spesifikasi Dalam Pembuatan | Spesifikasi dalam Penggunaan dan Operasional |
|-----------------|---|--|
| Hardware | a)Processor Intel® Core™ i5-4210U CPU @ 1.70GHz | |
| | b)Canon DSLR | |
| | c)Nikon | Kamera digunakan dalam pengambilan footage |
| | d)Drone FIMI A3 | Drone digunakan untuk mengambil gambar aerial. |
| | e)Proyektor Benq MX352, 3300 ANSI Lumens (Brightness) | Proyektor digunakan untuk memancarkan |
| | f)Proyektor Benq MX507, 3200 ANSI Lumens (Brightness) | pada objek yang telah dipetakan |
| Software | g)Adobe Photoshop CS 6 | |
| | h)Adobe Premiere Pro CC 2017 | |
| | i) Adobe After Effect | |



Gambar 6 Maket yang telah di mapping



Gambar 7. Ukuran jarak LCD ke maket

TABEL III DAFTAR KRU

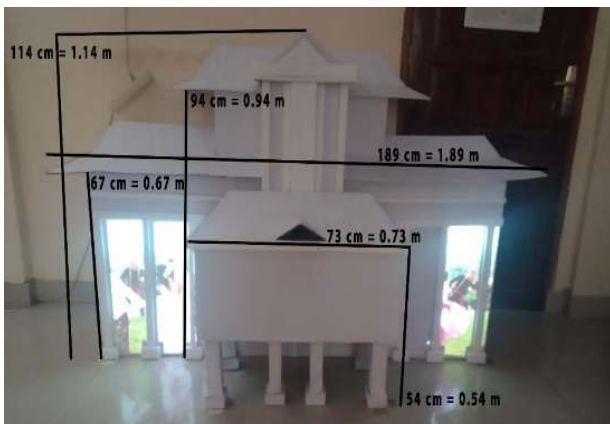
| Nama | Tugas/ Tanggung Jawab |
|------------------------|---|
| Joy Rompas | Produser dan Sutradara 1 Editing Video |
| Refco Mamaghe | Sutradara 2 Kamera 1 |
| Billy Tumangken | Kamera 2 Properti |
| Ireine Pinatik | Pemeran 1 |



Gambar 8. Jarak LCD ke maket tampak samping



Gambar 9. Dudukan LCD



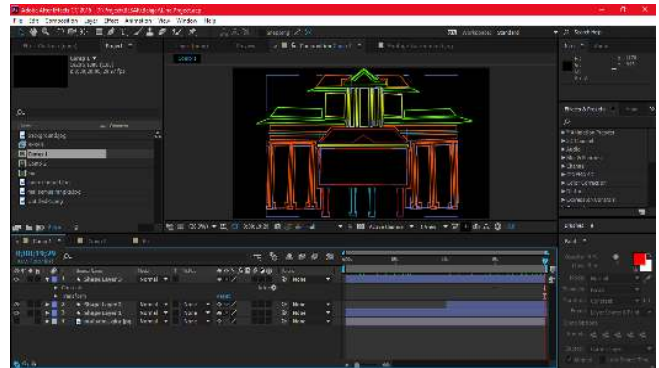
Gambar 10. Detail Ukuran Maket

a) Jarak dan ukuran maket

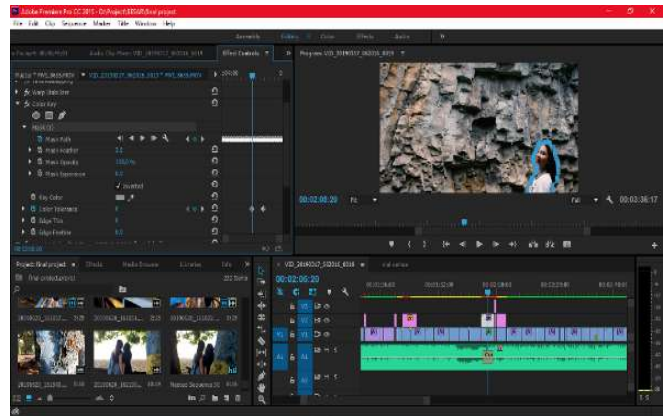
Gambar 7 dan gambar 8 menjelaskan jarak antara proyektor LCD dengan maket di ukur dengan meter dan pengukuran dilakukan dari LCD ke dua sudut kiri dan kanan maket dan yang satu di tengah yang berukuran sudut kiri 453 cm atau 4.53 m, tengah berukuran 420 cm atau 4.2 m, dan sudut kanan 460 cm atau 4.6 m. Gambar 11 adalah tinggi dari dudukan LCD Gambar 12 adalah ukuran maket tampak depan, tinggi maket adalah 114 cm atau 1,14 m dan lebar 189 cm atau 1,89 m.

3) Proses Animasi

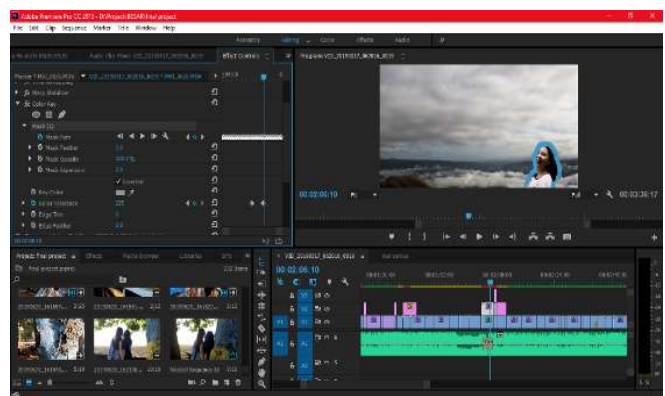
Animasi adalah proses penambahan efek – efek yang bergerak pada objek yang telah di mapping atau petakan. Proses animasi ini menggunakan aplikasi *Adobe Premiere Pro*, dan *Adobe After*



Gambar 11. Tampilan awal animasi line pada after effect



Gambar 12. Video asli yang di masking



Gambar 13. video setelah di masking

Effect. Adapun animasi yang digunakan yaitu animasi line / garis, pemberian warna pada video, masking, dan transisi video logo maupun teks.

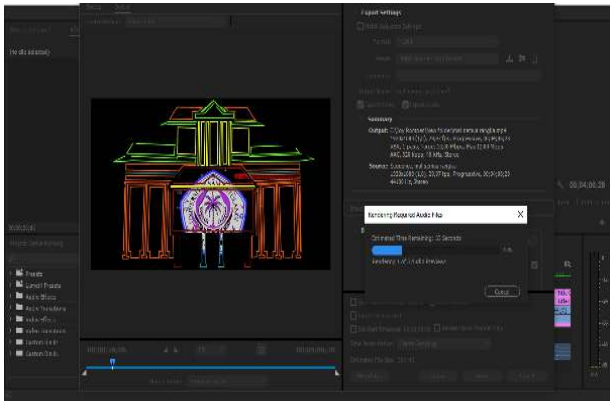
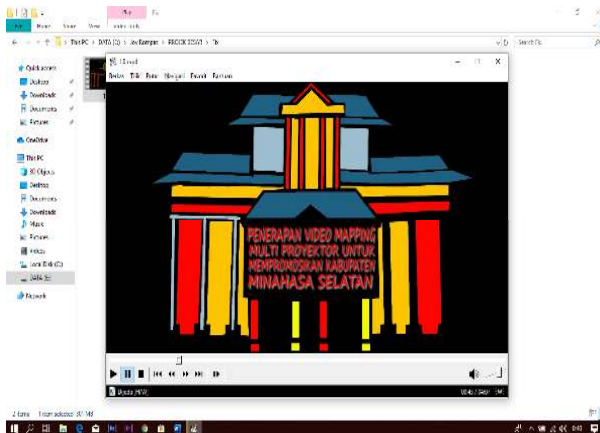
Dalam pembuatan animasi, menggunakan toggle animation dan keyframe pada adobe premiere pro dan adobe after effect. Keduanya memiliki fungsi yang sama yaitu memanipulasi video atau klip dari keadaan asal menjadi keadaan yang relative berubah – ubah atau yang kita inginkan.

a) Animasi Garis

Dalam tahap pembuatan animasi garis menggunakan aplikasi Adobe After Effect seperti tampilan yang di tunjukkan gambar 11

b) Masking

Masking merupakan seleksi pada suatu objek yang bisa di dimanipulasikan sesuai kebutuhan.

Gambar 14. Tahap *rendering*Gambar 15. hasil akhir *video mapping*

Proses masking yaitu menggunakan *Effect Color Key* dan menggunakan free draw, lalu masking objek setiap 1 *frame*. Lalu ubah *Color tolerance* sesuai kebutuhan seperti gambar 12 objek yang dimasking masih ada dan gambar 13 adalah gambar yang telah berubah.

a) *Rendering*

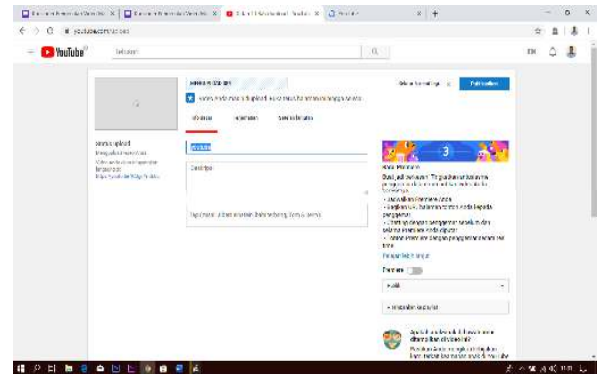
Setelah melalui tahap *editing* maka video siap di *render*. Di dalam tahapan ini perlu di atur beberapa bagian, seperti mengatur format video yaitu H.264 dimana hasil akhirnya menjadi mp4. Kualitas video tersebut adalah 1920 x 1080 dengan kualitas HD, dan *frameratena*nya 29,97 fps. Kegiatan *Rendering* tidaklah singkat melainkan membutuhkan waktu yang cukup lama, tetapi semuanya tetap tergantung dari banyaknya objek dan juga perangkat yang mendukung.

D. *Postproduction*

1) *Final Editing*

Setelah video di *render*, dilakukan tahap pengujian dengan cara melakukan pemeriksaan terhadap *video mapping* dari segi ketepatan waktu, animasi, dan pewarnaan. Dan penulis melihat kembali apakah sudah sesuai dengan story board. Apabila sudah sesuai dapat dilanjutkan ke tahap berikut.

2) *Animasi Video Mapping*

Gambar 16. Proses Pengunggahan di *youtube*

Setelah melewati proses di atas, kita dapat menghasilkan video yang telah di mapping dengan format MP4. Dan beresolusi 1920 x 1080 berdurasi

04 menit 43 detik dengan ukuran file 335 MB. Gambar 4.26 adalah hasil video pada proyektor LCD 1 atau bagian tengah yang menampilkan video pariwisata Minahasa Selatan dan animasi pada bagian tengah maket.

E. *Delivery*

Setelah tahap di atas selesai, video mapping yang telah jadi, direkam kembali untuk di publikasikan ke *youtube*.

Pada gambar 16 adalah proses untuk pengunggahan ke dalam *youtube*.

1) *Data Primer*

Data primer adalah data yang dibutuhkan penulis, dimana dalam data ini mendukung penulis apakah dalam tugas akhir ini yaitu *video mapping*

objek pariwisata Minahasa Selatan ini bisa dibuat sesuai dengan penelitian ini.

Dalam mencari data ini penulis membuat kuisioner dan dibagikan secara online dengan media *google form*, dan dibagikan dalam pesan grup *Whatsapp*. Penulis mendapatkan hasil kurang lebih 26 responden. Berikut hasil analisis dari kuisioner yang diberikan:

2) *Data Sekunder*

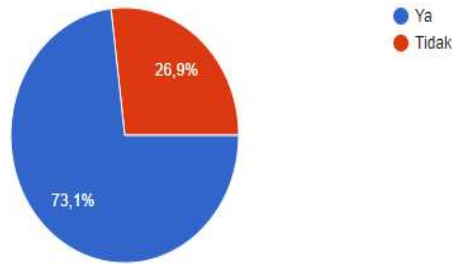
Data sekunder adalah data pendukung lainnya, penulis mencari data dan informasi melalui media buku, jurnal/*e-book*, maupun skripsi sebelumnya yang berhubungan dengan topik *video mapping*.

Adapun referensi dari skripsi Basten Frans Ratu, Universitas Sam Ratulangi Fakultas Teknik Informatika yang berjudul “Penerapan Teknik *Video mapping* Multi Proyektor Untuk Pengenalan Tarian Adat Minahasa” dalam skripsi ini menggunakan metode perancangan 3 tahapan yaitu Pra-produksi, Produksi, dan Post-produksi.

Referensi yang kedua juga di ambil dalam skripsi Ruth Clara Manurung dari Politeknik Negeri Batam Program Studi Teknik Multimedia Jaringan yang berjudul “Implementasi Color Mood Pada Video Klip PYGYMY Marmoset berjudul Cerita Senja Dengan Metode Perancangan Villamil

Apakah kalian mengetahui video mapping ?

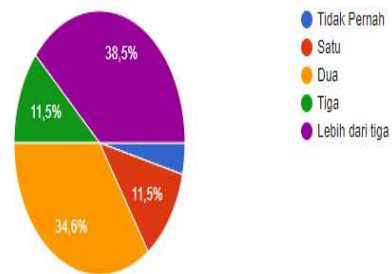
26 tanggapan



Gambar 17 Diagram kuesioner pertanyaan pertama

Berapa objek wisata di Minahasa Selatan yang pernah anda kunjungi ?

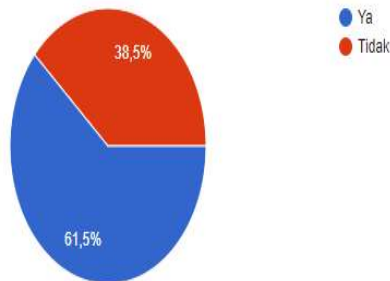
26 tanggapan



Gambar 20 Diagram kuesioner pertanyaan keempat

Apakah pernah melihat pertunjukan video mapping sebelumnya ?

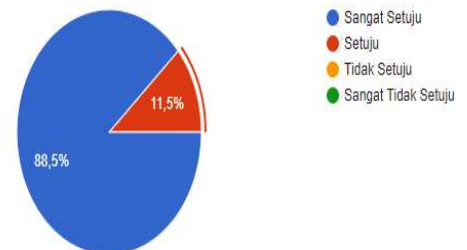
26 tanggapan



Gambar 18 Diagram kuesioner pertanyaan kedua

Bagaimana pendapat anda jika dibuat video mapping untuk mempromosikan pariwisata Minahasa Selatan ?

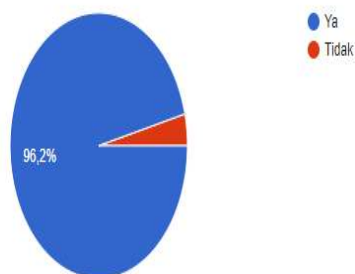
26 tanggapan



Gambar 21 Diagram kuesioner pertanyaan kelima

Apakah kalian pernah mengunjungi objek wisata yang ada di Minahasa Selatan ?

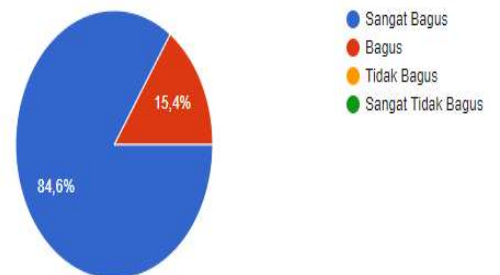
26 tanggapan



Gambar 19 Diagram kuesioner pertanyaan ketiga

Bagaimana pendapat anda tentang video di atas ?

26 tanggapan



Gambar 22 Diagram kuesioner pertanyaan keenam

– Molina” dalam skripsi ini menggunakan metode perancangan Villamil – Molina.

Referensi yang ketiga di ambil dalam jurnal Rakhman Yulianto dan Rudianto dari Politeknik NSC Surabaya program studi Teknik Komputer yang berjudul “Pemanfaatan *Video mapping* Dalam Kegiatan Bisnis” dalam jurnal ini menjelaskan bahwa peluang bisnis dalam *video mapping* sangatlah penting selain menjangkau peluang *event organize* juga bisa menjangkau peluang dunia bisnis internasional dan bisa dikembangkan ke jenjang yang lebih jauh.

Referensi keempat diambil dalam jurnal Emka Satya Putra dari Universitas Kristen Petra Fakultas Seni dan Desain Program Studi Desain Komunikasi Visual, yang berjudul “Perancangan *Projection Mapping* Rumah Wafat W.R. Supratman”. Dalam jurnal ini merancang sebuah *video mapping* tentang W.R. Supratman di rumah wafat W.R. Supratman. [10]

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Setelah menyelesaikan proses pembuatan *Video mapping* untuk mempromosikan pariwisata kabupaten

Minahasa Selatan, adapun kesimpulan yang dapat di ambil sebagai berikut : *Video mapping* Pengenalan objek wisata kabupaten Minahasa Selatan ini telah berhasil di buat dan di selesaikan. Dalam proses pembuatan skripsi penerepan *video mapping* multi proyektor untuk mempromosikan

kabupaten Minahasa Selatan ini menggunakan metode Vilamill-Molina dengan melewati tahapan – tahapan yaitu *development, preproduction, production, postproduction, dan delivery*. Berdasarkan hasil perancangan dapat disimpulkan bahwa metode ini cocok untuk proses pembuatan video maupun film. *Video mapping* pengenalan objek wisata kabupaten Minahasa Selatan ini memiliki 5 objek wisata yang di tampilkan yaitu Kawasan boulevard Amurang, Bukit Bonar desa Rap-rap, Batu Dinding desa Kilometer Tiga. Gunung Payung desa Poopo, dan Pantai Moinit

desa Ongkaw. Lebih dari 80% orang merespon positif untuk membuat *video mapping* dalam mempromosikan objek wisata kabupaten Minahasa Selatan

B. Saran

Sebagai langkah untuk pengembangan terhadap penelitian ini kedepannya maka penulis menyarankan: Menambah efek dan animasi yang lebih menarik. Menambah durasi *video mapping*. Menambah video objek wisata yang ada di Minahasa Selatan. Menggunakan spesifikasi komputer yang lebih tinggi agar supaya saat melakukan perenderan tidak akan *error* atau *not responding* dan agar supaya juga bisa mempercepat proses *rendering*. Membuat dan menjalankan *video mapping* pada tempat yang luas. Menjalankan *video mapping* pada keadaan cahaya yang kurang.

V. KUTIPAN

- [1] B. Ratu, D. Mamahit, and A. Sambul, *Penerapan Teknik Video Mapping Multi Proyektor untuk pengenalan tarian adat minahasa*. 1392.
- [2] R. C. Manurung, "Implementasi Color Mood Pada Video Klip Pygmy Marmoset Berjudul Cerita Senja Molina," 2017.
- [3] O. A. Yoeti, *Pengantar Ilmu Pariwisata*. Angkasa. 1996.
- [4] R. Yulianto and Rudianto, "Pemanfaatan Video Mapping dalam Kegiatan Bisnis," *Bisnis Teknol. Politek. NSC Surabaya*, vol. 1, pp. 42–46, 2014.
- [5] Binanto, *Multimedia Digital – Dasar Teori dan Pengembangannya*, Penerbit. Jakarta, 2010.
- [6] Johan Felisitas, "Mengenal Adobe Premiere." [Online]. Available: <http://www.ilmugrafis.com/adobe-premiere.php?page=mengenal-adobe-premiere>. [Accessed: 22-Apr-2019].
- [7] Pengertian Adobe Photoshop beserta sejarah, "Rizki Sari Dewi." [Online]. Available: <https://www.nesabamedia.com/pengertian-adobe-photoshop/>. [Accessed: 31-Jul-2019].
- [8] A. edu. Said Muharam, Adobe After Effect, "No Title." [Online]. Available: https://www.academia.edu/8522522/Adobe_After_Effects_adalah. [Accessed: 22-Apr-2018].
- [9] I. Binanto, "Kajian metode-metode pengembangan perangkat lunak multimedia," *J. Penelitian.*, vol. 17, no. 1, pp. 42–52, 2004.
- [10] E. S. Putra *et al.*, "Perancangan Projection Mapping Rumah Wafat W. R. Supratman Abstrak Pendahuluan Metode Penelitian Pembahasan," no. 21, pp. 1–11.

TENTANG PENULIS



Joy Heybert Rompas Lahir di Tomohon, pada tanggal 26 Oktober 1997 dengan alamat tempat tinggal kelurahan Malalayang II Kecamatan Malalayang. Saya mulai menempeh Pendidikan SD di SD Negeri Rumoong Bawah (2003-2009). Kemudian saya melanjutkan Pendidikan di tingkat pertama di SMP Negeri 1 Amurang (2009-2012).

Selanjutnya saya menempeh Pendidikan ke sekolah tingkat atas SMA Negeri 9 Binsus Manado (2012-2015). Setelah itu, di tahun 2015 saya melanjutkan Pendidikan S1 di Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi Manado. Selama berada di bangku kuliah saya tergabung dalam organisasi kemahasiswaan intra kampus yaitu Himpunan Mahasiswa Elektro (HME), menjadi panitia dalam kegiatan *Bible Camp* UPK Kristen Fakultas Teknik UNSRAT. Saya tergabung dalam organisasi luar kampus yaitu Ketua Wilayah I Manado Kerukunan Mahasiswa (KEMAH) KGPM Periode 2016 - 2017, Ketua Komisariat Inersia Periode 2018 – 2019. Dan akhirnya, saya berhasil menyelesaikan studi di Program Studi Informatika UNSRAT